



## LA TRANSFORMATION DES IGNAMEES EN COSSETTES ET LES PREPARATIONS CULINAIRES DERIVEES



CIRAD



CERNA



# **LA TRANSFORMATION DES IGNAMEES EN COSSETTES ET LES PREPARATIONS CULINAIRES DERIVEES**

Une technique de transformation qui renforce la sécurité alimentaire en réduisant les pertes après récolte et qui contribue à augmenter le revenu des femmes rurales.

Avril 2000



## Texte préparé par :

VERNIER Ph.<sup>1</sup>, HOUNHOUIGAN J.<sup>2</sup>, BRICAS N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CIRAD-IITA 08 BP 0932 Cotonou, Bénin

*p.vernier@cgiar.org*

<sup>2</sup> CERNA / FSA/UNB

Centre regional de Nutrition et d'Alimentation appliquées

01 BP 526 Cotonou, Bénin

*hounjos@syfed.bj.refer.org*

<sup>3</sup> CIRAD-AMIS

Centre de Coopération Internationale en Recherche

Agronomique pour le Développement

BP 5035 34 032 Montpellier Cedex, France

*bricas@cirad.fr*

Les éléments techniques contenus dans ce manuel ont été élaborés dans le cadre du projet "valorisation de l'igname pour les marchés urbains" financé sur le Fond d'Aide et de Coopération - Intérêt Général (FAC-IG) par le Ministère Français des Affaires Etrangères, Francophonie et Coopération.

**Photos :** Ph. Vernier, CIRAD- IITA

## Mise en page et financement de l'impression:

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Projet supra-regional

« Lutte intégrée contre le Grand Capucin du Maïs dans les systèmes d'après récolte des paysans »

M. Albert Bell, Section 4556

BP 5180, 65726 Eschborn, Allemagne

Courrier électronique :

*albert.bell@gtz.de*

Pages d'accueil :

*www.gtz.de/post\_harvest*

Mise en page :

Gerlinde Quiter, GTZ, Section 4556 (*gerlinde.quiter@gtz.de*)

(HD/I/0400/1,5)



PhAction est un forum de discussion et de coordination des activités post-récolte. Il a été créé par des organisations nationales et internationales de recherche et de développement en Juin 1999.

---

\* Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), International Potato Centre (CIP), Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Food and Agriculture Organisation (FAO), Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, International Food Policy Research Institute (IFPRI), International Institute of Tropical Agriculture (IITA), International Rice Research Institute (IRRI), Natural Resources Institute (NRI).

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>LE CONTEXTE.....</b>	<b>2</b>
<b>LA CULTURE DES IGNAME KOKORO .....</b>	<b>8</b>
Caractères morphobotaniques : .....	8
Plantation : .....	8
Semenceaux : .....	9
Récolte : .....	10
Systèmes de culture : .....	11
<b>FABRICATION DE COSSETTES D'IGNAME SECHEES</b>	
<b>OU « Télibo » .....</b>	<b>12</b>
Caractéristiques : .....	12
Ingrédients et matériel : .....	12
Procédé : .....	12
Schéma de la fabrication de cossettes d'igname .....	16
<b>FABRICATION DE FARINE DE COSSETTES D'IGNAME</b>	<b>18</b>
Caractéristiques : .....	18
Ingrédients et matériel : .....	18
Procédé : .....	18
Schéma de la fabrication de farine de cossettes d'igname .....	20
Résumé du processus technique.....	21
<b>PREPARATION DE « amala »ou « télibo-wo ».....</b>	<b>22</b>
Caractéristiques : .....	22
Ingrédients et matériel : .....	22
Procédé : .....	22
Schéma de la préparation de amala.....	24
<b>FABRICATION DU « Wassa-Wassa » .....</b>	<b>25</b>
Caractéristiques : .....	25
Ingrédients et matériel : .....	25
Schema de la Fabrication du « Wassa-Wassa » .....	27
Pour en savoir plus : .....	28

## INTRODUCTION

L'igname est un produit très apprécié en Afrique de l'Ouest mais sa consommation sous forme de tubercules frais présente pour les consommateurs urbains des contraintes fortes liées au caractère saisonnier et périssable du produit qui le rendent souvent beaucoup plus cher que les autres aliments amylacés.

Avec l'urbanisation on observe que dans certains pays (principalement Bénin, Nigeria occidental, Togo) s'est développée en complément, une filière originale de cossettes d'igname, produit stabilisé, obtenu à partir de petits tubercules précuits et séchés au soleil. Les cossettes se consomment principalement sous forme de pâte (l'amala) préparée à partir de la farine que l'on en obtient.

L'intérêt du séchage est de limiter les pertes après récolte, qui peuvent parfois dépasser 50 % de la récolte, d'allonger la période de disponibilité du produit, très saisonnière pour le produit frais, renforçant ainsi la sécurité alimentaire. D'autre part la transformation permet d'augmenter la valeur ajoutée revenant aux producteurs et notamment aux femmes rurales qui généralement assurent les opérations de transformation.

Le développement de cette filière dans d'autres pays producteurs d'ignames, moyennant les transferts de technologie appropriée, permettrait de réduire les contraintes liées à une commercialisation uniquement basée sur les tubercules frais. L'objet de ce manuel est de mettre à la portée des producteurs et des développeurs les éléments techniques leur permettant de comprendre le fonctionnement de la technologie de transformation des ignames en cossettes et de se l'approprier s'ils en ressentent la nécessité.

## LE CONTEXTE

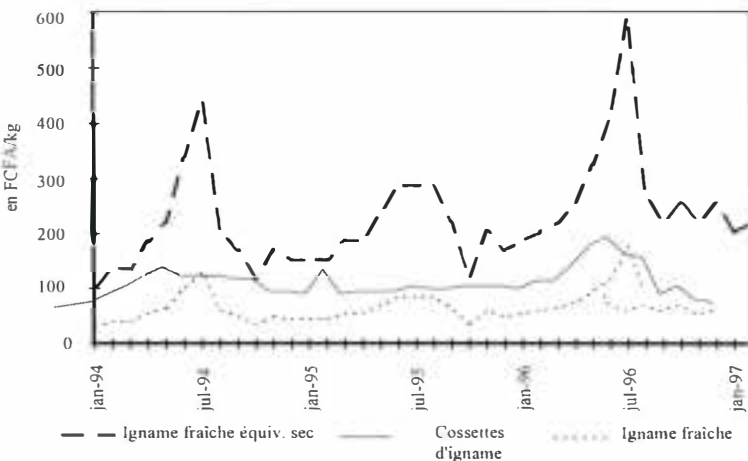
La production africaine d'igname a été en moyenne, sur la période 1994-96, d'environ 31 millions de tonnes par an (FAO, 1999), dont la majeure partie était fournie par le Nigeria (23 millions de tonnes). La Côte d'Ivoire (avec 2,8 Mt), le Ghana (2,2 Mt), le Bénin (1,2 Mt), le Togo (0,38 Mt), la République Centrafricaine (0,25 Mt), le Tchad (0,24 Mt) et le Cameroun (0,11 Mt) sont également des producteurs significatifs de ce tubercule. Dans ces pays, l'igname est une culture ancestrale à laquelle les paysans portent un attachement particulier. Cette plante et ce produit jouent un rôle social et culturel important et ont un caractère de culture de sécurité alimentaire. L'igname est en effet une plante moins sensible aux aléas climatiques que les céréales cultivables dans les mêmes zones. Bien qu'originaires du Golfe de Guinée (Nigeria, Bénin), la culture de l'igname se développe vers les zones tropicales humides de l'Afrique centrale. Au Congo, au Gabon et en R.D. Congo, l'igname est désormais présente au sein des systèmes agricoles, soit en tant que spéculation majeure, soit comme culture de diversification. Son développement est essentiellement lié à l'accroissement de la demande urbaine.

La consommation d'igname est importante dans les zones de production où elle peut fournir plus du tiers des apports caloriques. Elle est également significative en milieu urbain, malgré la concurrence d'autres produits (manioc, maïs, riz, blé). L'igname continue d'être particulièrement appréciée par les citadins et conserve un prestige certain. Elle participe à la diversification de l'alimentation, tendance lourde de l'évolution des styles de consommation urbains, notamment pour les populations non originaires des zones traditionnelles de production. En Afrique de l'Ouest, et bien qu'originaires des pays côtiers, ce produit tend actuellement à étendre son marché vers les villes du Sahel plus au nord (Bamako, Ouagadougou, Niamey). On y observe des arrivages en provenance des zones de production des régions sud de ces pays ainsi que de la Côte d'Ivoire, du Bénin et du Nigeria. En ville, la consommation s'introduit notamment par le biais de la petite restauration populaire.

Il y a une vingtaine d'années au sud-ouest du Nigeria et au Bénin, les filières d'approvisionnement urbain en igname étaient largement dominées par des flux de tubercules frais. Cette caractéristique prévaut

toujours aujourd'hui dans les autres pays. Cette situation a plusieurs conséquences:

- Du fait des critères de qualité des consommateurs pour les tubercules frais, les paysans privilégient pour cette filière, des variétés à gros tubercules. La culture de ces variétés, exigeantes en fertilité, est inféodée à la pratique de défriche-brûlis. Or, avec la pression foncière, les surfaces de forêts tendent à se réduire et les rotations culturales s'accroissent. Dans ce contexte, l'accroissement et parfois même le maintien de la production d'ignames à gros tubercules pour suivre la demande urbaine apparaît difficile.
- A l'inverse du manioc dont la récolte s'effectue tout au long de l'année, l'igname est une production saisonnière. Ses tubercules après la récolte se conservent difficilement au-delà de quelques semaines. En l'absence de techniques de stabilisation du produit, les pertes post-récolte peuvent être importantes, notamment avec les variétés les plus appréciées (pourriture, germination). En Côte d'Ivoire, on estime que la consommation d'igname fraîche ne représente que la moitié de la production, le reste étant absorbé par les semences et surtout les pertes après récolte.



**Figure 1 : Evolution comparative des prix des tubercules frais et des cossettes. Marché de Parakou, Bénin. (source ONASA)**



- Pour ces raisons, la disponibilité en igname fraîche sur les marchés urbains est saisonnière et les prix au consommateur peuvent varier de 1 à 6 durant l'année.
- Compte tenu de la forte teneur en eau des tubercules frais (60 à 80%), cette filière est handicapée par un coût de transport élevé.
- De l'ensemble de ces contraintes, il résulte, pour le consommateur urbain, un coût moyen de l'igname fraîche relativement élevé comparé aux autres amylacés.

Enfin, l'igname malgré son prestige et son caractère ancestral, fait l'objet d'une diversité limitée de préparations culinaires. Elle est essentiellement consommée sous forme de pâte pilée à consistance élastique (le «foutou » ou l'igname pilée) ou sous forme de morceaux bouillis, frits ou braisés.

Dans trois pays du Golfe de Guinée, au Nigeria, au Bénin et dans une moindre mesure au Togo, les filières d'approvisionnement urbain de l'igname ont cependant profondément évolué depuis une quinzaine d'années. La production par les agriculteurs et la commercialisation de cossettes se sont en effet largement développées et la consommation a largement débordé des populations d'origine yoruba qui en étaient au départ les principales consommatrices.

**Tableau 1 : Fréquence de la consommation d'igname pilée et d'amala (en % des réponses – enquêtes 96-97 – 200 consommateurs par pays)**

	Lomé (Togo)		Cotonou (Bénin)		SW Nigeria 5 centres urbains	
	Igname pilée	Amala	Igname pilée	Amala	Igname pilée	Amala
Fréquentement (plusieurs fois/semaine)	34	6	9	17	17	70
Rarement ou jamais	66	94	91	83	83	30
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Il existait depuis longtemps, dans ces pays, une transformation de l'igname en cossettes à usage domestique. Les producteurs ruraux stabilisaient une partie de leur production, notamment les écarts de cuisine, afin de constituer des stocks pour les périodes de soudure. Ce



système technique consiste à éplucher les tubercules, les précuire dans de l'eau puis les sécher au soleil. Les cossettes ainsi obtenues sont utilisées après concassage au pilon puis mouture au moulin. La farine sert à fabriquer une pâte à consistance élastique "l'amala" (en Yoruba) ou "télibo-wo" (en fon) différente du "foutou", et permet aussi des préparations plus élaborées comme le "wassa-wassa" (granules de farine).

Le développement de cette nouvelle "filière cossettes" présente un certain nombre d'intérêts comparé à la "filière tubercules frais":

- Les exigences des consommateurs pour les cossettes sont différentes de celles pour les tubercules frais. De ce fait, les producteurs privilégient, pour la filière cossette, des variétés à multiples petits tubercules (groupe des "Kokoro" de l'espèce *D. rotundata*). Celles-ci se contentent de sols moins riches et s'insèrent plus facilement dans des systèmes de culture stabilisés. Les buttes peuvent être moins élevées ce qui réduit le travail agricole. Les variétés "Kokoro" apparaissent ainsi plus adaptées à l'évolution tendancielle des systèmes de culture vers la sédentarisation.
- La transformation de l'igname en cossettes permettant de stabiliser le produit, les pertes après récolte sont très largement réduites. Les cossettes se conservent plusieurs mois et sont donc disponibles sur les marchés urbains tout au long de l'année avec des prix qui ne varient que de 1 à 2. (figure 1)
- Les cossettes ont une teneur en eau inférieure à 15%. Les coûts de transport ramenés à une même quantité de produit frais sont par conséquent réduits.
- L'ensemble de ces caractéristiques permet d'aboutir à un prix des cossettes au consommateur nettement inférieur à celui de l'igname fraîche à un même niveau de comparaison. Au Bénin, depuis la dévaluation du FCFA, les cossettes d'igname se situent ainsi à un prix intermédiaire entre celui du manioc ou du maïs et celui du riz, du blé ou des tubercules frais (tableau 2).

**Tableau 2 : Valeur du produit brut et préparé**

Nature du produit	Unité de mesure	Valeur produit (F/kg)	Valeur aliment préparé (F/kg)
Cossettes d'ignames "Kokoro"	sac (± 108 kg)	126	33
Cossettes d'ignames "Kokoro"	cuvette (± 11 kg)	205	53
Farine d'igname	tongolo (± 0,8 kg)	309	79
Tubercules frais d'igname	tas (± 15 kg)	88	80
Cossettes de manioc	sac (± 60 kg)	61	17
Cossettes de manioc	cuvette (± 6 kg)	82	23
Farine de manioc	tongolo (± 0,95 kg)	132	39
Gari	tongolo (± 0,86 kg)	150	40
Riz importé	sac (50 kg)	220	73
Riz importé	tongolo (0,8 kg)	410	175
Riz local	tongolo (0,8 kg)	340	142

Enfin, l'intérêt des cossettes est qu'elles offrent des opportunités de nouvelles utilisations culinaires, par exemple par les possibilités de transformer la farine en granules ou de l'incorporer dans des produits amylacés de type biscuit, farine infantile, boissons végétales, etc. Certaines de ces transformations sont déjà explorées par de petites entreprises, notamment au Bénin (production de farine de cossette tamisée) et au Burkina (production de "couscous" d'igname).

La filière cossette apparaît donc, de plusieurs points de vue, très intéressante pour contribuer à la diversification de l'alimentation urbaine en valorisant une production locale et compte tenu de l'évolution des systèmes de culture. Les techniques de transformation actuelles sont maîtrisables par les petits agriculteurs et ne nécessitent pas d'investissement importants.

Il reste que la performance de ce système technique est encore limitée par le travail d'épluchage, les difficultés de séchage d'importantes quantités de tubercules et de conservation des stocks. Le séchage ne s'effectue en effet correctement que pendant les périodes de faible humidité relative de l'air (harmattan). La transformation en cossettes durant les périodes plus humides se traduit par la production et la mise en marché de lots de tubercules mal séchés et noircis du fait des moisissures.

L'attaque des stocks de cossettes par les charançons occasionne également des pertes significatives après plusieurs mois d'entreposage en l'absence de traitement de protection.

Des améliorations simples issues d'expériences d'autres pays sur des produits différents paraissent cependant possibles à mettre en œuvre, et ce, malgré le faible pouvoir d'investissement des producteurs ruraux.

Cette plaquette présente ci-dessous, sous forme de fiches techniques, les différentes étapes du « système cossette », depuis la culture des variétés les plus utilisées, les Kokoro, jusqu'aux principales préparations culinaires, en passant par la technique de transformation proprement dite.

On notera que si les tubercules de Kokoro donnent les cossettes les plus appréciées dans les zones traditionnelles de production, d'autres types d'ignames sont également utilisés comme les *D. alata* ou d'autres variétés de *D. rotundata*.

Pour la diffusion de la technique des cossettes dans de nouvelles zones, le choix des variétés pour la transformation devra tenir compte des préférences des consommateurs.

Il est cependant indispensable que les tubercules des variétés utilisées soient disponibles en abondance durant la saison sèche, un séchage rapide étant une des principales conditions nécessaires à l'obtention de cossettes de bonne qualité.

Cette contrainte, dans le cadre du système technique avec séchage naturel, limite d'ailleurs les zones de fabrication de cossettes aux régions où il existe une période d'harmattan suffisamment importante.

## LA CULTURE DES IGNAMES KOKORO

Les Kokoro forment un groupe variétal d'ignames (*D. rotundata*) tardives à multiples petits tubercules et à récolte unique. Par leur forme et leur teneur en matière sèche (35-40%) ces variétés sont bien adaptées à la transformation en cossette tout en donnant également de l'igname pilée appréciée. Elles sont aussi moins exigeantes en fertilité que les variétés à gros tubercules pour « foutou ». Elles donnent des rendements corrects (14-18 t/ha) même si elles sont plantées sur des parcelles déjà cultivées plusieurs fois.

### Caractères morphobotaniques :

Jeune tige verte, épineuse avec pruite, jeune feuille allongée verte. Tige adulte vert foncé, épinette vert foncé, feuille adulte assez petite, vert foncé, allongée. Bords du limbe souvent ondulés, repliés vers l'intérieur. Floraison toujours mâle. Tubercules cylindriques, souvent avec boutons, quelques fois aplatis et digités à la base. Peau d'épaisseur moyenne. Peu de racines tuberculaires, pas d'épine sur la racine.

### Plantation :

En Afrique de l'Ouest de janvier à mai. Une plantation tardive augmente le nombre des tubercules mais réduit le poids unitaire, toutes conditions égales par ailleurs. Mettre un chapeau de paille sur la butte.



Photo 1 : Champs de Kokoro (*D. rotundata*)

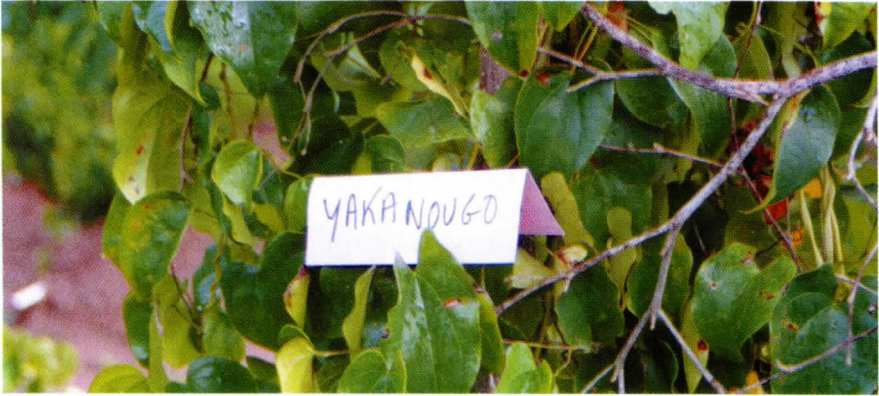


Photo 2: Igname Kokoro, variété "Yakanougo"

### Semenceaux

Egermer les semenceaux ayant déjà émis une pousse.

L'égermage induit souvent une multiplicité de tiges (suppression de la dominance apicale). On ne conservera que 2 ou 3 tiges au maximum.

Planter normalement un tubercule entier par butte. On mettra environ 3-400 g de semenceaux par butte (en mettre 2 ou 3 s'ils sont petits, couper en deux s'ils sont trop gros). Cautériser la surface de coupe à la cendre de bois (froide).

**Densité :** Prévoir 6000 à 7000 buttes/ha

Soit une plantation de 1.5 x 1.0 m ou 1.2 x 1.2 m (distance entre buttes). Les buttes seront moins hautes (40-50 cm) que pour les ignames à gros tubercules.

Le tuteurage n'est pas indispensable (mais favorable).



Photo 3 : Culture typique d'igname

### **Récolte :**

La récolte peut s'effectuer dès que les parties aériennes commencent à se dessécher (novembre). Cependant, dans les zones de production traditionnelles, les agriculteurs récoltent principalement ces ignames en décembre-janvier, lorsque les récoltes des autres cultures plus sensibles (céréales, coton) sont terminées.

La replantation pour la campagne suivante intervient de préférence immédiatement après la récolte lorsque les buttes ont été préparées à l'avance en fin de saison des pluies.

La fabrication des cossettes a lieu surtout après la replantation des semenceaux.



## Systèmes de culture :

Les Kokoro peuvent se cultiver aussi bien après jachère longue qu'à la suite d'une autre culture. On évitera cependant de répéter la culture de l'igname deux années consécutives.



**Photo 4 : Récolte d'un pied de Kokoro (nombreux tubercules)**



**Photo 5 : Buttes préparées au pied des tiges de sorgho pour la plantation d'igname**

Dans tous les cas on cherchera à préparer les buttes pour l'igname en fin de saison des pluies précédente (septembre-octobre) tant que le sol est encore assez meuble.

Si la culture précédente est récoltée assez tôt on peut labourer et faire les buttes ensuite.

La rotation igname-sorgho ou igname-maïs/sorgho convient bien aux Kokoro. Dans ce cas, avant la récolte du sorgho (mais après celle du maïs si les deux sont associées en lignes alternées) on préparera les buttes pour l'igname au pied des sorghos. Après la récolte du sorgho on couchera les tiges en les cassant à 50 cm au-dessus du sol. Ainsi elles serviront de tuteur à l'igname pendant les premiers mois de croissance.



## FABRICATION DE COSSETTES D'IGNAME SECHEES OU « Télibo »

### Caractéristiques :

Les cossettes d'igname ou « télibo » au Bénin sont des petits tubercules entiers ou des tranches de plus gros tubercules préculs et séchés jusqu'à une teneur en eau d'environ 12 % à 15 %. Au Bénin, au Nigeria et au Togo, la fabrication des cossettes est réalisée par les femmes à proximité des champs d'igname.

### Ingrédients et matériel :

- Tubercules d'igname. Au Bénin, au Nigeria et au Togo, les variétés « Kokoro » (*D. rotundata*) à multiples petits tubercules sont privilégiées pour la production de cossettes.
- Feuilles végétales: Teck (*Tectona grandis*); Faux karité (*Lophira lanceolata*); « Bakuru » (*Piliostigma thonni*); Panicules de sorgho rouge (*Sorghum vulgare*)
- Eau • Bois • Paille ou claies de séchage • Grande marmite et grandes cuvettes • Couteaux

### Procédé :

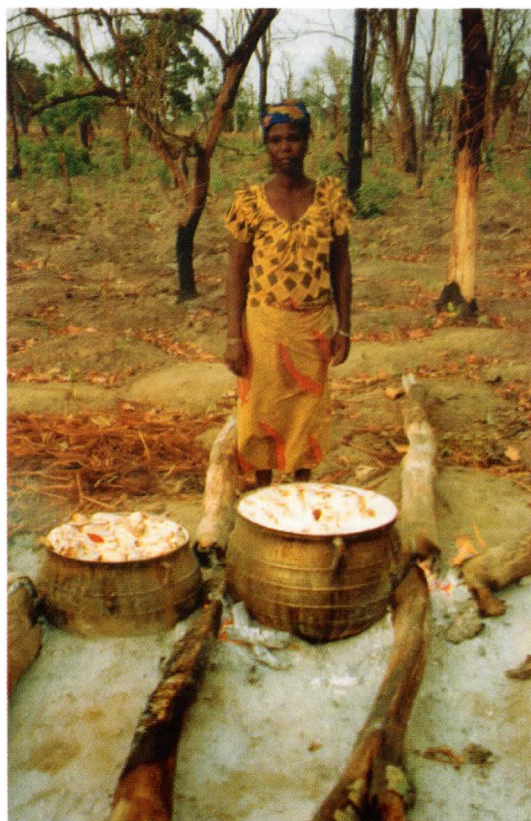
1. Eplucher les tubercules d'igname à l'aide d'un couteau.
2. Si les tubercules épluchés ne peuvent être mis à cuire de suite, on peut les conserver en les mettant à tremper dans de l'eau.
3. Disposer, dans le fond d'une grande marmite, des feuilles végétales afin d'éviter la surcuisson des tubercules et afin de les imprégner de substances facilitant leur conservation après séchage.
4. Préculre les tubercules dans de l'eau à environ 65 °C pendant 30 à 50 minutes.
5. Pour contrôler le degré de préculsion, tordre les tubercules avec les mains. La préculsion est achevée lorsque les tubercules deviennent flexibles.

6. Etaler les tubercules précuits sur un lit de paille ou de feuilles sèches ou sur des claies exposées au soleil. Le séchage dure 3 à 4 jours si le temps est ensoleillé et si l'air est sec. Dans le cas contraire, le séchage doit être prolongé durant une voire deux semaines. Les cossettes sont sèches lorsqu'elles sont devenues très dures jusqu'à l'intérieur.
7. Conditionner les cossettes séchées dans des sacs ou des paniers. Pendant le stockage les tubercules sont souvent attaqués par des insectes foreurs [exemples: *Dinoderus porcellus*, *D. bifoveolatus* (Col: Bostrichidae), *Palorus subdepressus*, (Col: Tenebrionidae), *Lasioderma serricorne* (Col: Anobiidae), etc.]. Dès le début de leur conservation, il est recommandé de traiter les cossettes avec des produits homologués pour la conservation des denrées stockées, comme pour les céréales.

### Fabrication de cossettes d'igname séchées ou « Télibo »



Photo 6 : Epluchage des cossettes



**Photo 7 : Pré-cuisson**

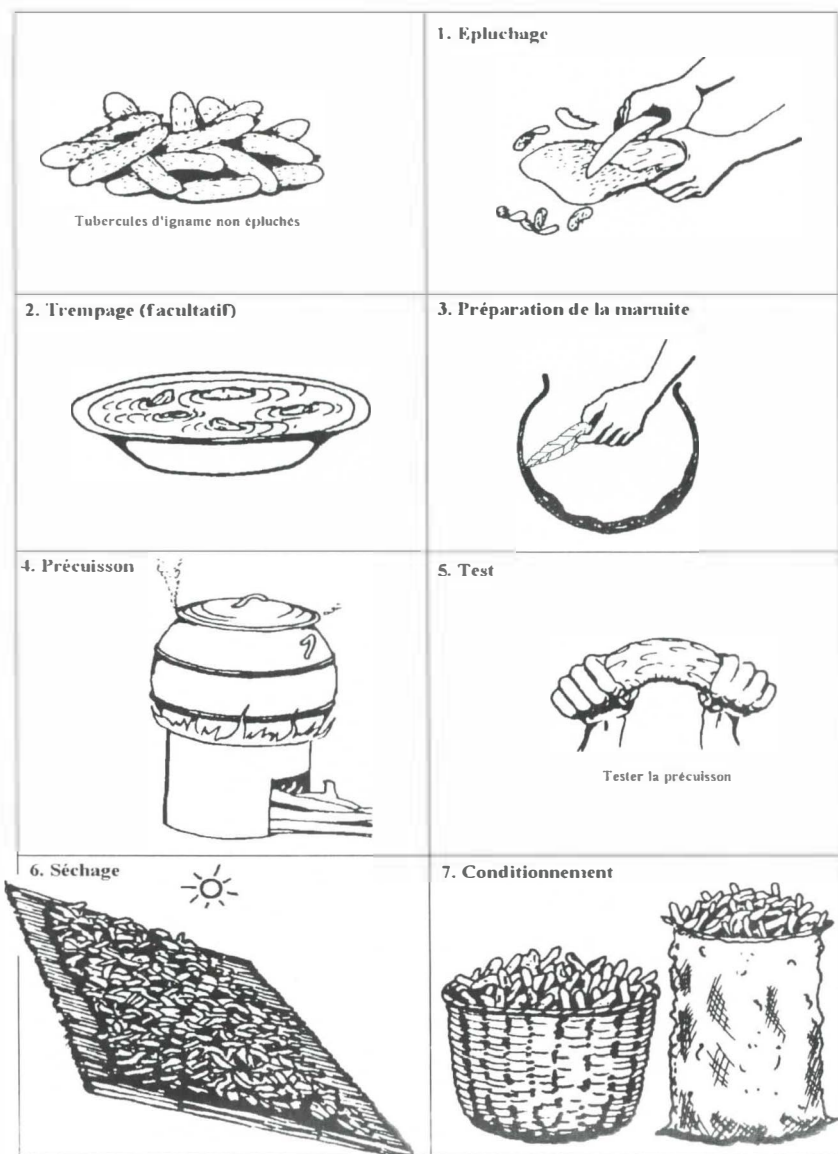


Photo 8 : Séchage des cossettes



Photo 9 : A gauche : cossettes de Kokoro (tubercules entiers).  
A droite : cossettes en tranches (faites avec des tubercules de *D. alata*)

## Schéma de la fabrication de cossettes d'igname







**Photo 10 :      Marché de cossettes d'igname séchées**

## FABRICATION DE FARINE DE COSSETTES D'IGNAME

### Caractéristiques :

La farine de cossette ou « *télibo-lifin* » au Bénin est obtenue par concassage puis mouture fine des cossettes d'igname séchées.

### Ingrédients et matériel :

- Cossettes d'igname séchées
- Mortier et pilon ou concasseur mécanique
- Moulin à meule ou broyeur à marteaux
- Tamis

### Procédé :

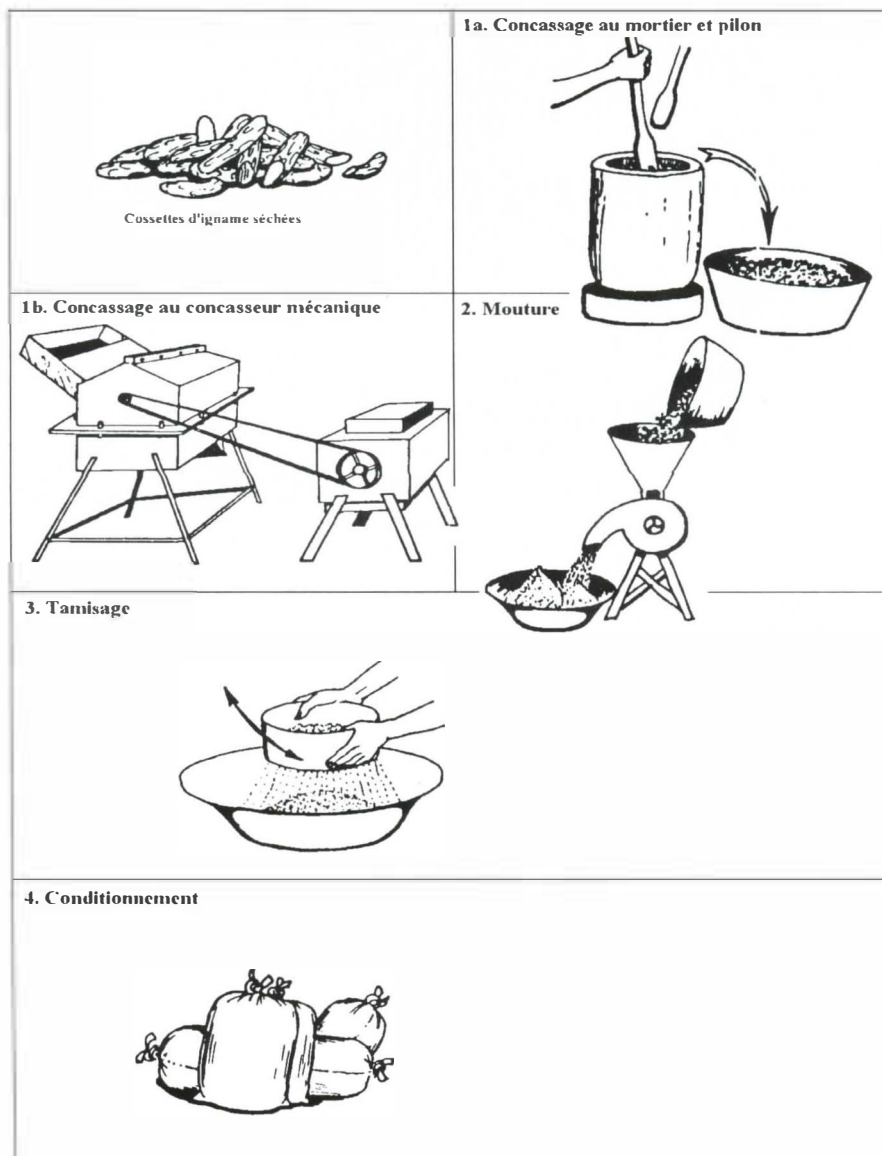
1. Concasser les cossettes au mortier et pilon ou au concasseur mécanique de façon à obtenir des morceaux de la taille maximum d'un grain de maïs. Les concasseurs mécaniques utilisés au Bénin sont des broyeurs à marteaux mobiles de fabrication artisanale. Des essais concluants de concassage dans des broyeurs industriels de même type classiquement utilisés pour la mouture des céréales mais équipés de tamis à très gros trous ont été faits au Nord-Cameroun.
- Réduire les morceaux de cossettes en farine par passage au moulin à meules ou au broyeur à marteaux équipé d'un tamis fin.
  - Tamiser la farine obtenue pour la débarrasser des fibres.
  - Conditionner en sac si le produit est destiné à être stocké ou transporté en grande quantité.





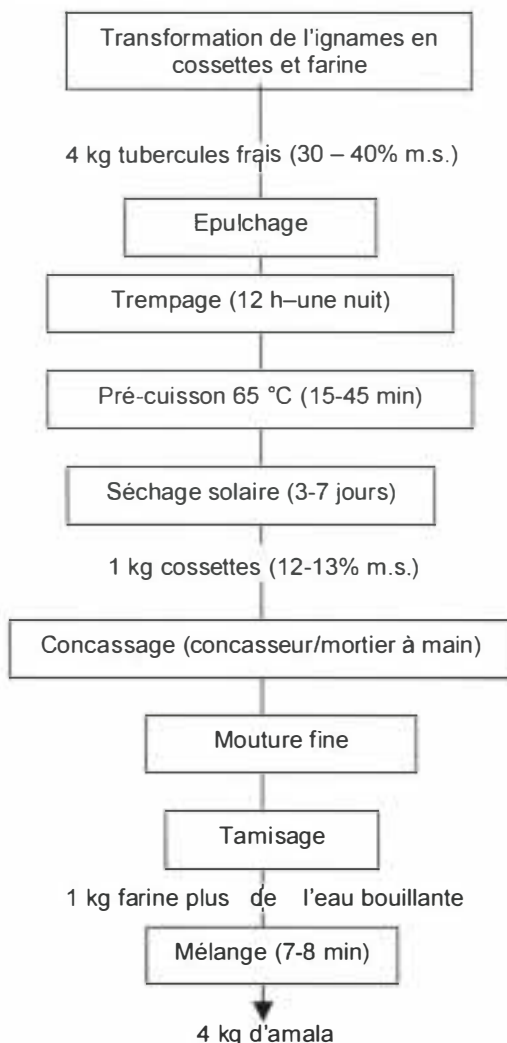
**Photo 11 : Mouture au moulin des cossettes préalablement broyées**

## Schéma de la fabrication de farine de cossettes d'igname



## Résumé du processus technique

Le processus technique de transformation de l'igname en cossettes, puis en pâte, est détaillé ci-dessous. Avec quatre kilogrammes d'igname fraîche on obtient environ 1 kg de cossettes qui moulu et préparé redonnera approximativement 4 kg de pâte d'amala.



## **PREPARATION DE « amala » ou « télibo-wo »**

### **Caractéristiques :**

« amala » ou « télibo-wo » est une pâte de couleur marron, plus ou moins clair, obtenue par cuisson dans l'eau de farine de cossette. Cette pâte, accompagnée de différentes sauces (sauce à la viande ou aux légumes par exemple), est très largement consommée au sud-ouest du Nigeria et dans les villes du sud-Bénin.

### **Ingrédients et matériel :**

Farine de cossette

Eau

Marmite, spatule

### **Procédé :**

1. Porter de l'eau à ébullition dans une marmite.
2. Mettre une partie de l'eau chaude de côté.
3. Verser, par petites quantités, de la farine dans l'eau bouillante tout en remuant avec une spatule.
4. Ajouter, en cours de cuisson, l'eau chaude réservée ou de la farine pour ajuster la consistance de la pâte.
5. Laisser cuire la pâte pendant 7 à 8 minutes tout en remuant par moment.

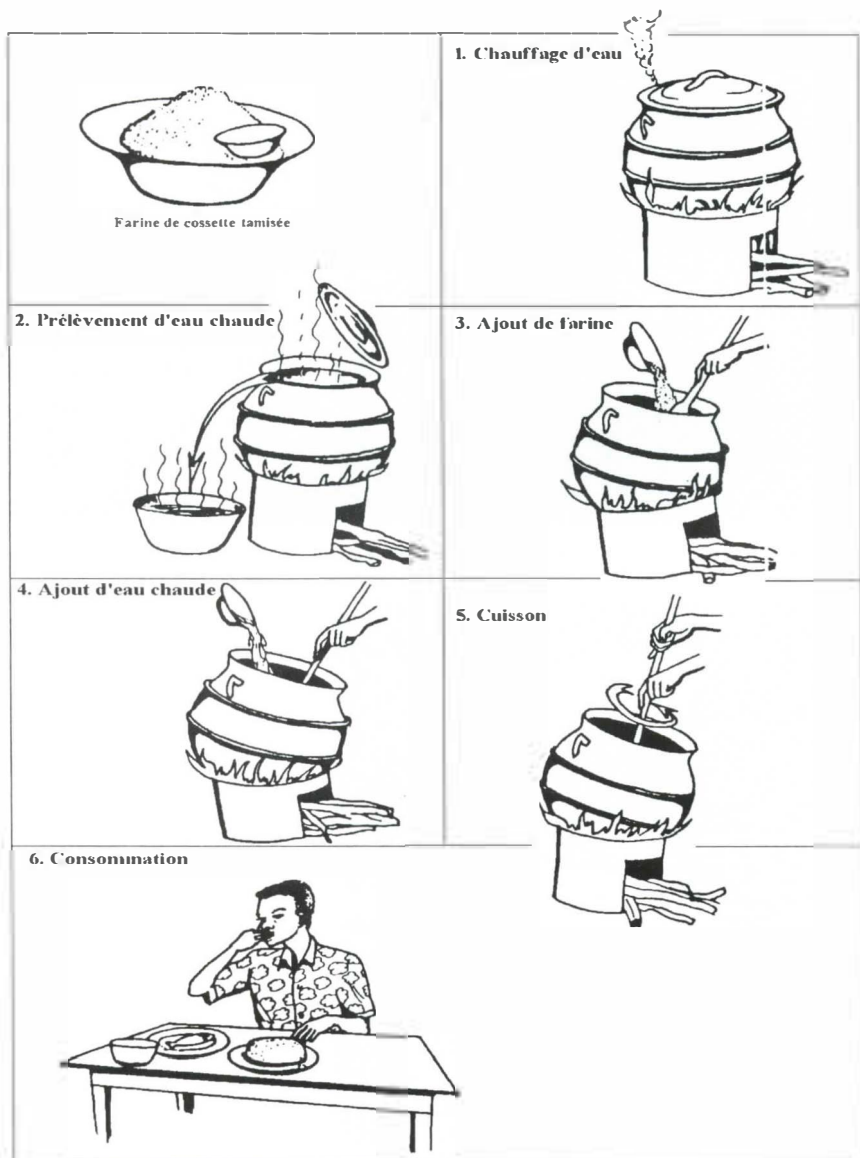


Photo 12 : Préparation de l'amala



Photo 13 : « amala » ou « télibo-Wo »

## Schéma de la préparation de l'amala



## **FABRICATION DU « Wassa-Wassa »**

### **Caractéristiques :**

Le « Wassa-wassa » est un produit granulé préparé à partir de farine de cossette. C'est un produit traditionnel de certaines zones du Bénin et du Togo dont la consommation se développe en ville. Il est consommé chaud accompagné, au Bénin, d'une sauce à l'huile et à la tomate. Le procédé décrit dans cette fiche est le procédé traditionnel recueilli auprès des artisanes-vendeuses de Cotonou.

### **Ingrédients et matériel :**

5 kg de farine de cossette • 10 g de sel fin • Oignon, tomate, piment  
demi-litre d'huile d'arachide ou de beurre de karité  
Cuvette à fond plat, plateau, marmite et couscoussier, louche, passoire

### **Procédé :**

Dans une cuvette, ajouter progressivement 1,5 à 2 litres d'eau froide à la farine.

Homogénéiser à la main la farine mouillée de façon à obtenir une pâte.

Pétrir la pâte à la main.

Casser et rouler la pâte dans la cuvette de façon à obtenir des granules fines et rondes.

Faire tourner la cuvette et lui faire faire des mouvements de va-et-vient pour mieux arrondir les granules.

Faire rebondir les granules dans le plateau par des mouvements de bas en haut pour raffermir les granules.

Trier les granules pour enlever les plus grosses et homogénéiser leur taille. Reprendre les opérations pour les grosses granules en partant d'un nouveau malaxage.

Mettre les granules dans un couscoussier pour une première cuisson à la vapeur de 30 minutes environ.



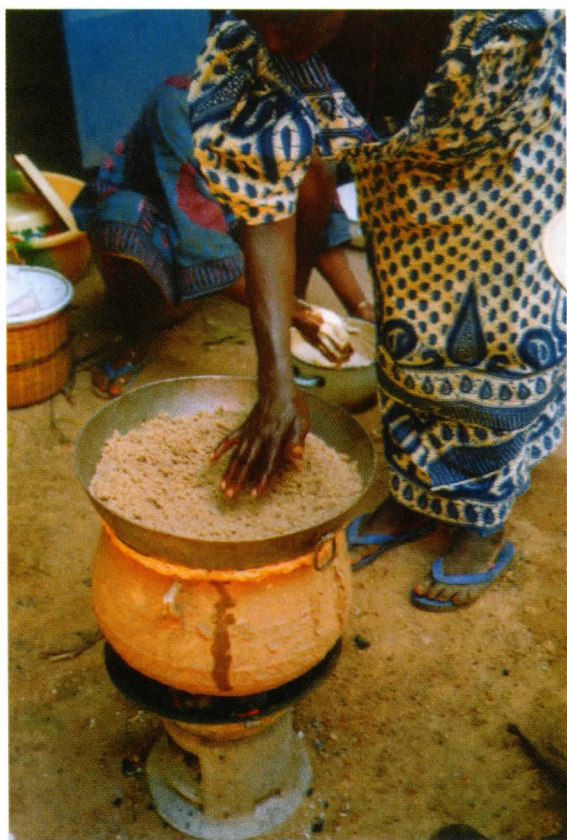
Emotter les amas de granules à l'aide du revers d'une louche.

Laver deux fois à l'eau froide les granules précuits pour les individualiser, les débarrasser de leur goût amer et éliminer les impuretés.

Egoutter les granules à l'aide d'une passoire.

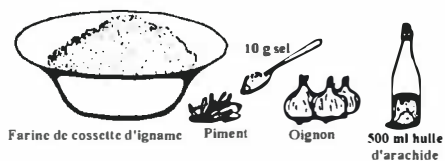
Mettre les granules dans un couscoussier pour une seconde cuisson à la vapeur de 20 minutes environ.

Assaisonner avec une sauce « friture » à l'huile d'arachide ou au beurre de karité, à la tomate à l'oignon, au piment et au sel.



**Photo 14 : Préparation de Wassa-wassa**

## Schéma de fabrication du « Wassa-Wassa »



### 1. Ajout d'eau



### 2. Homogénéisation



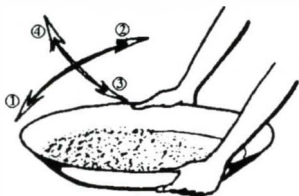
### 3. Pétrissage



### 4. Roulage



### 5. Arrondissement



### 6. Affermissement



## **Pour en savoir plus :**

Bricas N., Vernier P., Ategbo E, Hounhouigan J., N'kpenu K.E., Orkwor G.C. (1997), Le développement de la filière cossettes d'igname en Afrique de l'ouest . Cahiers de la recherche/développement, 44: 100-114

Dumont R., Vernier P. (1997) L'igname en Afrique: des solutions transférables pour le développement. Cahiers de la recherche/développement, 44: 115-120

Vernier P., Dumont R. (1998) La production et l'utilisation de cossettes d'igname (*D. cayenensis-rotundata*) au Bénin. Situation actuelle et perspectives. In: proceeding of the 6 Th Symposium ISTRC-AB, Lilongwe (Malawi), 22-28 oct. 1995, Akoroda and Ekanayake (eds), Ibadan, Nigeria: IITA, p. 418-423.

Hounhouigan J., Akissoe N., Bricas N., Vernier P., (1998) Diagnostic des systèmes techniques de transformation de l'igname en cossettes séchées au Bénin. In proceeding of the international seminar: Yam, old plant and crop for the future, 3-6 june 1997, Montpellier France. 349-351.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre service national d'agriculture, ainsi que les instituts de recherche et universités de votre pays. Les organisations non gouvernementales sont également en mesure de vous fournir des informations utiles.

Les ouvrages de référence et conseils de gestion pratique des systèmes post-récolte se trouvent également sur l'Internet :

FAO, 1999, FAO stat website: <http://www.fao.org/stat/>

<http://www.fao.org/inpho/>

<http://www.cirad.fr>